

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Cheol-Hee MOON

Art Unit: TBD

Appl. No.: To Be Assigned

Examiner: TBD

Filed: Concurrently Herewith

Atty. Docket: 6161.0064.AA

For: **PLASMA DISPLAY PANEL
INCLUDING BARRIER RIBS AND METHOD
FOR MANUFACTURING BARRIER RIBS**

Claim For Priority Under 35 U.S.C. § 119 In Utility Application

Commissioner for Patents
Alexandria, VA 22313

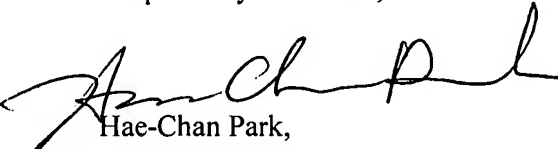
Sir:

Priority under 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed to the following priority document(s), filed in a foreign country within twelve (12) months prior to the filing of the above-referenced United States utility patent application:

Country	Priority Document Appl. No.	Filing Date
KOREA	2002-0036932	June 28, 2002

A certified copy of Korean Patent Application No. 2002-0036932 is submitted herewith. Prompt acknowledgment of this claim and submission is respectfully requested.

Respectfully submitted,


Hae-Chan Park,
Reg. No. 50,114

Date: June 27, 2003

McGuireWoods LLP
1750 Tysons Boulevard
Suite 1800
McLean, VA 22102
Telephone No. 703-712-5365
Facsimile No. 703-712-5280



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0036932
Application Number

출원년월일 : 2002년 06월 28일
Date of Application JUN 28, 2002

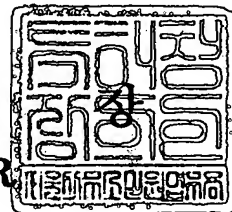
출원인 : 삼성에스디아이 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG SDI CO., LTD.



2003 년 04 월 10 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.06.28
【발명의 명칭】	격벽이 내장된 플라즈마 디스플레이 패널 및 이 격벽의 제조 방법
【발명의 영문명칭】	PLASMA DISPLAY PANEL HAVING BARRIER AND MANUFACTURING METHOD OF THE BARRIER
【출원인】	
【명칭】	삼성에스디아이 주식회사
【출원인코드】	1-1998-001805-8
【대리인】	
【명칭】	유미특허법인
【대리인코드】	9-2001-100003-6
【지정된변리사】	오원석
【포괄위임등록번호】	2001-041982-6
【발명자】	
【성명의 국문표기】	문철희
【성명의 영문표기】	MOON, CHEOL HEE
【주민등록번호】	631201-1932315
【우편번호】	330-190
【주소】	충청남도 천안시 청수동 261번지 LG.SK아파트 102동 1202호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 유미특허법인 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	3 면 3,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	7 항 333,000 원
【합계】	365,000 원

1020020036932

출력 일자: 2003/4/11

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

화소들의 방전 공간을 구획하는 격벽을 이용해 화면의 콘트라스트를 향상시키고, 배기 효율을 높이는 플라즈마 디스플레이 패널 및 격벽의 제조 방법에 관한 것으로서, 제 1기판 위에 라인 패턴으로 형성되는 다수의 어드레스 전극과; 어드레스 전극들을 덮으면서 제 1기판 전면에 형성되는 유전층과; 유전층 위에 사각 형태로 구비되어 방전 공간을 구획하는 격벽과; 제 1기판에 대향하는 제 2기판의 일면에 상기 어드레스 전극과 수직한 라인 패턴으로 형성되며, 한쌍으로 구성되는 다수의 방전 유지전극과; 방전 유지전극들을 덮으면서 제 2기판의 내면 전체에 형성되는 투명 유전층 및 보호층을 포함하며, 상기 격벽이 어드레스 전극 방향에 따른 제 1격벽부재와, 방전 유지전극 방향에 따른 제 2격벽부재를 구비하고, 제 1, 2격벽부재 중 적어도 어느 하나의 격벽부재가 불투명체로 이루어지는 플라즈마 디스플레이 패널을 제공한다.

【대표도】

도 1

【색인어】

플라즈마, 격벽, 어드레스전극, 방전유지전극, 가로격벽, 세로격벽, 배기, 유전층, 투명유전층

【명세서】

【발명의 명칭】

격벽이 내장된 플라즈마 디스플레이 패널 및 이 격벽의 제조 방법 {PLASMA DISPLAY PANEL HAVING BARRIER AND MANUFACTURING METHOD OF THE BARRIER}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 제 1실시예에 따른 플라즈마 디스플레이 패널의 부분 분해 사시도.

도 2는 결합 상태에서의 플라즈마 디스플레이 패널을 도 1의 X축 방향으로 절개하여 나타낸 단면도.

도 3~도 5는 격벽의 다양한 구성예를 설명하기 위한 개략도.

도 6은 도 1에 도시한 후면 기판 중 격벽의 부분 확대도.

도 7은 본 발명의 제 2실시예에 따른 플라즈마 디스플레이 패널의 부분 분해 사시도.

도 8~도 12는 본 발명의 실시예에 따른 플라즈마 디스플레이 패널용 격벽의 제조 방법을 설명하기 위한 각 단계에서의 개략도.

도 13은 종래 기술에 의한 플라즈마 디스플레이 패널의 부분 분해 사시도.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <8> 본 발명은 플라즈마 디스플레이 패널에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 모든 적(R), 녹(G), 청(B) 화소들이 가로 격벽과 세로 격벽에 의해 완전히 둘러싸여 이루어지는 플라즈마 디스플레이 패널 및 상기 격벽의 제조 방법에 관한 것이다.
- <9> 일반적으로 플라즈마 디스플레이 패널(PDP; Plasma Display Panel, 이하 편의상 'PDP'라 한다)은 기체 방전에 의한 진공 자외선으로 형광체를 여기시켜 소정의 영상을 구현하는 표시장치로서, 고해상도의 대화면 구성이 가능하여 차세대 박형 표시장치로 각광을 받고 있다.
- <10> 초기에 제안된 PDP는 도 13에 도시한 바와 같이 후면 기판(1)에 도면의 Y축 방향을 따라 어드레스 전극(3)이 형성되고, 어드레스 전극(3)을 덮으면서 후면 기판(1) 전면에 유전층(5)이 형성되며, 유전층(5) 위로 각자의 어드레스 전극(3) 사이에 라인 패턴의 격벽(7)이 형성되고, 각자의 격벽(7) 사이로 녹, 청, 적 형광막(9)이 형성된다.
- <11> 그리고 후면 기판(1)에 대향하는 전면 기판(11)의 일면에는 도면의 X축 방향을 따라 한쌍의 투명 전극(13)과 버스 전극(15)으로 이루어진 방전 유지전극(17)이 형성되고, 방전 유지전극(17)을 덮으면서 전면 기판(11) 전체에 투명 유전층(19)과 MgO 보호막(21)이 형성되며, 어드레스 전극(3)과 방전 유지전극(17)의 교차 지점이 화면의 화소를 구성한다.

- <12> 이로서 특정 화소에 대응하는 어드레스 전극(3)과 어느 하나의 방전 유지전극(17) 사이에 어드레스 전압(V_a)을 인가하여 어드레스 방전을 행한 다음, 이 화소에 대응하는 두개의 방전 유지전극(17) 사이에 유지 전압(V_s)을 인가하면, 유지 방전시 발생하는 진공 자외선이 해당 화소의 형광막(9)을 여기시켜 가시광을 방출하게 된다.
- <13> 그러나 라인 패턴의 격벽(7)을 구비하는 PDP 구조에서는 격벽(7)이 놓인 방향을 따라 화소들의 방전 공간이 서로 연결되어 있으므로, 화소 사이에 오방전이 일어날 가능성이 있으며, 이를 방지하기 위해 인접한 화소의 방전 유지전극(17)간 거리를 일정 수준 이상으로 확보해야 하므로, PDP의 개구율이 높지 않은 단점이 있다.
- <14> 따라서 인접 화소간의 오방전을 예방하기 위해, 모든 R, G, B 화소들이 가로 격벽과 세로 격벽으로 이루어진 사각 격벽에 의해 완전히 둘러싸여 각자의 분리된 방전 공간을 갖도록 하는 구조가 제안되었다.
- <15> 즉, 도 13에 도시한 라인 패턴의 격벽(7)을 세로 격벽이라 할 때, 세로 격벽을 따라 위치하는 다수의 화소 사이로 세로 격벽과 수직한 가로 격벽을 형성하여 모든 R, G, B 화소들을 가로 격벽과 세로 격벽으로 둘러싸는 구조가 제안되었으며, 이와 관련한 선행 특허로 일본 특개평10-149771호가 있다.
- <16> 그리고 모든 R, G, B 화소들을 가로 격벽과 세로 격벽으로 둘러싸는 것과 동시에, 한 세트의 R, G, B 화소들을 삼각 형상으로 배열하는 이른바 델타형 화소 배열을 갖는 PDP 구조가 제안되었으며, 이와 관련한 선행 특허로 미국 특허번호 제 5,182,489호가 있다.

<17> 그러나 이와 같이 가로 격벽과 세로 격벽을 구비하는 지금까지의 PDP는 화소들의 방전 공간을 분리하는데 격벽을 이용할 뿐, 격벽을 이용하여 화면의 대비비, 즉 콘트라스트를 높이는 것에 대해서는 충분한 고려가 이루어지지 않고 있다.

<18> 그리고 전술한 PDP 구조에서는 모든 R, G, B 화소들이 가로 격벽과 세로 격벽에 의해 완전히 둘러싸여 있으므로, 배기가 효율적으로 이루어지지 않아 패널의 품위를 저하시키게 된다. 이로서 배기 효율을 고려한 격벽 구조와, 공정상의 장점을 고려한 격벽의 제조 방법이 요구된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<19> 따라서 본 발명은 상기한 문제점을 해소하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 격벽을 이용해 화면의 콘트라스트를 향상시키고, 모든 적(R), 녹(G), 청(B) 화소들에 대해 배기 효율이 우수하며, 제조 공정이 단순하고, 원가 절감에 유리한 플라즈마 디스플레이 패널 및 상기 격벽의 제조 방법을 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<20> 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명은,

<21> 제 1기판 위에 라인 패턴으로 형성되는 다수의 어드레스 전극과, 어드레스 전극들을 덮으면서 제 1기판 전면에서 형성되는 유전층과, 유전층 위에 사각 형태로 구비되어 방전 공간을 구획하는 격벽과, 제 2기판의 일면에 어드레스 전극과 수직한 라인 패턴으로 형성되며, 한쌍으로 구성되는 다수의 방전 유지전극을 포함하며, 상기 격벽이 어드레스 전극 방향에 따른 제 1격벽부재와, 방전 유지전극 방향에 따른 제 2격벽부재를 구비하고

, 제 1, 2격벽부재 중 적어도 어느 하나의 격벽부재가 불투명체로 이루어지는 플라즈마 디스플레이 패널을 제공한다.

<22> 이하, 첨부한 도면을 참고하여 본 발명의 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하면 다음과 같다.

<23> 도 1은 본 발명의 제 1실시예에 따른 플라즈마 디스플레이 패널(이하, 편의상 'PDP'라 한다)의 부분 분해 사시도이고, 도 2는 결합 상태에서의 PDP를 도 1의 X축 방향으로 절개하여 나타낸 단면도이다.

<24> 도시한 바와 같이 본 실시예는 격벽(2)이 다수의 R, G, B 화소들을 사각 형태로 둘러싸 방전 공간을 구획하며, 각 화소에 대응하여 제 1기판(이하, 편의상 '후면 기판(4)'이라 한다)에 어드레스 전극(6)이, 그리고 제 2기판(이하, 편의상 '전면 기판(8)'이라 한다)에 방전 유지전극(10)이 구비되어 각 화소의 발광 여부와 발광 세기를 독립적으로 제어한다.

<25> 보다 구체적으로, 상기 후면 기판(4)에는 도면의 Y축 방향을 따라 다수의 어드레스 전극(6)이 라인 패턴으로 형성되고, 어드레스 전극(6)들을 덮으면서 후면 기판(4) 전면 에 유전층(12)이 형성되며, 제 1격벽부재(2A)와 제 2격벽부재(2B)로 이루어진 격벽(2)이 상기 유전층(12) 위에서 소정 높이로 형성된다.

<26> 그리고 후면 기판(4)에 대향하는 전면 기판(8)의 일면에는 한쌍의 투명 전극(14)과 버스 전극(16)으로 이루어진 방전 유지전극(10)이 도면의 X축 방향을 따라 라인 패턴으로 형성되어 어드레스 전극(6)과의 교차 영역이 화소를 이루도록 하고, 방전 유지전극

(10)을 덮으면서 전면 기판(8)의 내면 전체에 투명 유전층(18)과 MgO 보호막(20)이 형성된다.

<27> 상기 제 1격벽부재(2A)는 각자의 어드레스 전극(6) 사이에서 어드레스 전극(6)과 평행하게 형성되어 화소의 세로 격벽을 구성하며, 제 2격벽부재(2B)는 각자의 방전 유지 전극(10) 사이에서 방전 유지전극(10)과 평행하게 형성되어 화소의 가로 격벽을 구성한다. 그리고 제 1, 2격벽부재(2A, 2B)에 의해 둘러싸인 각자의 화소 영역에 R, G, B 형광막(22)이 위치한다.

<28> 이로서 특정 화소에 대응하는 어드레스 전극(6)과 어느 하나의 방전 유지전극(10) 사이에 어드레스 전압(V_a)을 인가하여 어드레스 방전을 행한 다음, 이 화소에 대응하는 두개의 방전 유지전극(10) 사이에 유지 전압(V_s)을 인가하면, 유지 방전시 발생하는 진공 자외선이 해당 화소의 형광막(22)을 여기시켜 가시광을 방출한다.

<29> 여기서, 본 실시예에 의한 PDP는 제 1격벽부재(2A)와 제 2격벽부재(2B) 중 적어도 어느 하나의 격벽부재를 불투명체, 즉 흑체로 구성하여 화면의 콘트라스트를 향상시키며, 제 1격벽부재(2A)와 제 2격벽부재(2B)를 서로 다른 높이로 형성하여 낮은 높이의 격벽부재를 통해 화소의 방전 공간을 연결함에 따라, PDP 제작시 배기 효율을 향상시킨다.

<30> 즉, 본 실시예에서 상기 격벽(2)은 도 3에 도시한 바와 같이 제 1격벽부재(2A)를 불투명체로 구성하여 도면의 X축 방향을 따라 위치하는 화소들 사이의 콘트라스트를 향상시키고, 다른 실시예로서 도 4에 도시한 바와 같이 제 2격벽부재(2B)를 불투명체로 구성하여 도면의 Y축 방향을 따라 위치하는 화소들 사이의 콘트라스트를 향상시킨다.

- <31> 또한 다른 실시예로서 상기 격벽(2)은 도 5에 도시한 바와 같이, 제 1격벽부재(2A)와 제 2격벽부재(2B) 모두를 불투명체로 구성하여 모든 화소들 사이의 콘트라스트를 향상시킨다.
- <32> 이 때, 도 3에 도시한 제 1격벽부재(2A)와, 도 4에 도시한 제 2격벽부재(2B) 및 도 5에 도시한 제 1, 2격벽부재(2A, 2B)는 바람직하게 크롬 산화물, 구리 산화물, PbO 또는 Al_2O_3 등의 금속 산화물로 이루어진 흑색 안료를 함유하여 흑색을 띠며, 글래스 페이스트와 함께 유전체(12) 위에 코팅되어 격벽(2)을 구성한다.
- <33> 도 6은 도 1에 도시한 후면 기판 중 격벽의 부분 확대도로서, 제 1격벽부재(2A)와 제 2격벽부재(2B)는 서로 다른 높이로 형성되며, 일례로 제 1격벽부재(2A)가 H1의 높이로 형성될 때, 제 2격벽부재(2B)는 H1보다 작은 H2의 높이로 형성되어 전, 후면 기판(4, 8)이 조립된 이후 제 2격벽부재(2B) 상부로 공간을 제공한다.
- <34> 따라서 제 2격벽부재(2B) 상부의 공간이 도면의 Y축 방향을 따라 위치하는 인접 화소간 방전 공간을 연결하여, 배기 과정에서 각 화소의 배기를 원활하게 한다. 이 때, 도 1과 도 6에 도시한 것 이외에 제 1격벽부재(2A)가 제 2격벽부재(2B)보다 작은 높이로 형성되어 제 1격벽부재(2A) 상부로 공간을 제공하는 구성도 가능하다.
- <35> 이와 같이 본 실시예에서 상기 격벽(2)은 각자의 화소를 사각 형상으로 둘러싸 인접 화소간 오방전을 방지하며, 제 1, 2격벽부재(2A, 2B) 중 적어도 어느 하나의 격벽부재를 흑체로 구성하여 화면의 콘트라스트를 향상시키고, 제 1, 2격벽부재(2A, 2B)의 높이를 다르게 형성하여 PDP의 배기를 원활하게 한다.

- <36> 도 7은 본 발명의 제 2실시예에 따른 PDP의 부분 분해 사시도로서, 본 실시예에서 격벽(2')은 유전층(12) 위에서 도면의 X축 방향을 따라 어드레스 전극(6)과 수직한 라인 패턴으로 형성되는 제 1격벽부재(2A')과, 제 1격벽부재(2A') 사이에서 어느 한 어드레스 전극(6)을 중심으로 이 어드레스 전극에 인접한 다른 두 어드레스 전극 위에 배치되는 제 2격벽부재(2B')로 이루어진다.
- <37> 특히 제 2격벽부재(2B')는 도면의 Y축 방향을 따라 인접하는 다른 제 2격벽부재(2B')와 서로 어긋나게 배치되어 한 세트의 R, G, B 화소를 삼각 형태로 배열한다.
- <38> 여기서, 본 실시예에 의한 PDP는 제 1격벽부재(2A') 또는 제 2격벽부재(2B')를 불투명체로 구성하거나, 제 1격벽부재(2A')와 제 2격벽부재(2B') 모두를 불투명체로 구성하여 화면의 콘트라스트를 향상시키며, 제 1격벽부재(2A')의 높이보다 제 2격벽부재(2B')의 높이를 작게하여 전, 후면 기판(4, 8)의 조립 이후 제 2격벽부재(2B') 위로 공간을 제공한다.
- <39> 이로서 제 2격벽부재(2B') 상부의 공간이 도면의 X축 방향을 따라 위치하는 인접 화소간 방전 공간을 연결하여 배기를 원활하게 한다. 이 때, 제 2격벽부재(2B')의 높이보다 제 1격벽부재(2A')의 높이를 작게하여 제 1격벽부재(2A') 상부로 공간을 제공하는 구성도 가능하다.
- <40> 또한 상기 격벽(2')이 한 세트의 R, G, B 화소를 삼각 형태로 배열하는 경우, 전면 기판(8)에 형성되는 방전 유지전극(10')은 제 1격벽부재(2A')에 대응하는 라인 패턴으로 버스 전극(16')을 형성하고, 인접한 두개의 버스 전극(16')으로부터 각 화소의 내부를 향해 투명 전극(14')을 연장 형성하는 것이 바람직하다.

- <41> 한편, 전술한 실시예의 격벽(2)은 도 8~도 12를 참고로 다음에 설명하는 제조 방법을 통해 용이하게 제작될 수 있으며, 여기서는 일례로 제 1격벽부재(2A)가 불투명체로 구성되고(도 3 참고), 제 1격벽부재(2A)이 제 2격벽부재(2B)보다 큰 높이로 형성되는 구성(도 6 참고)을 기초로 이의 제조 방법을 설명한다.
- <42> 먼저, 도 8에 도시한 바와 같이 어드레스 전극(미도시)과 유전층(12)이 형성된 후면 기판(4)을 준비하고, 유전층(12) 전면에 백색의 절연 페이스트를 인쇄 후 소성하여 H2의 높이를 갖는 하부 격벽재(24)를 형성한다.
- <43> 그리고 도 9에 도시한 바와 같이, 하부 격벽재(24) 위에 각자의 어드레스 전극 사이로 흑색의 절연 페이스트를 라인 패턴으로 인쇄 후 소성하여 유전층(12) 표면으로부터 H1의 높이를 갖는 상부 격벽재(26)를 형성한다.
- <44> 이 때, 상기 백색의 절연 페이스트는 흑색 안료가 포함되지 않은 통상의 격벽 재료, 즉 글래스 페이스트로 이루어지고, 흑색의 절연 페이스트는 글래스 페이스트와 흑색 안료의 혼합물로서, 흑색 안료에는 구리 산화물, 크롬 산화물, PbO 및 Al₂O₃ 등이 사용될 수 있다.
- <45> 이어서 도 10에 도시한 바와 같이, 상부 격벽재(26)와 하부 격벽재(24)를 덮으면서 유전층(12) 전면에 드라이 필름 레지스트(DFR; Dry Film Resist)(28)를 코팅하고, 도 11에 도시한 바와 같이 격자 모양의 투광부(30)를 갖는 포토 마스크(32)를 후면 기판(4) 위에 배치한 다음 노광한다.
- <46> 따라서 후면 기판(4)에는 도 12에 도시한 바와 같이 포토 마스크(32)의 투광부(30) 형상을 따라 상부 격벽재(26)의 표면에 드라이 필름 레지스트(28)가 잔류하고, 상부 격

벽재(26)와 수직한 방향을 따라 하부 격벽재(24) 위에 드라이 필름 레지스트(28)가 잔류하게 된다.

<47> 다음으로 후면 기판(4)을 도시하지 않은 샌드 블러스트기에 장착하고, 노즐(34)을 통해 후면 기판(4) 전면으로 모래를 고속으로 분사하여 표면이 노출된 하부 격벽재(24)의 일부를 제거한다. 이 때, 상기 드라이 필름 레지스트(28)는 분사되는 모래로부터 상부 격벽재(26) 전체와 이후 제 2격벽부재가 될 하부 격벽재(24)의 일부를 보호하는 역할을 한다.

<48> 마지막으로 후면 기판(4)에 남아있는 드라이 필름 레지스트(28)를 제거하면, 도 6에 도시한 바와 같이 유전층(12) 위에는 도면의 Y축 방향을 따라 흑색의 제 1격벽부재(2A)가 H1의 높이로 형성되고, 도면의 X축 방향을 따라 백색의 제 2격벽부재(2B)가 제 1격벽부재(2A)보다 낮은 H2의 높이로 형성된다.

<49> 이와 같이 본 실시예에 의한 격벽(2) 제조 방법은 고가의 감광성 격벽 재료를 사용하지 않으므로 원가 절감에 유리하고, 드라이 필름 레지스트(28) 인쇄와 노광 작업이 각각 한번씩 진행되며, 한번의 샌드 블러스트 공정으로 상, 하부 격벽재(24, 26)를 용이하게 패터닝할 수 있으므로, 제조 공정이 단순한 장점을 갖는다.

<50> 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허청구범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 본 발명의 범위에 속하는 것은 당연하다.

【발명의 효과】

<51> 이와 같이 본 발명에 따르면, 격벽을 흑체로 구성함에 따라 화면의 콘트라스트를 향상시키고, 화소의 가로 격벽과 세로 격벽의 높이를 다르게 구성하여 배기를 원활하게 한다. 또한 격벽의 제조 방법에 있어서는 한번의 드라이 필름 레지스트 인쇄와 노광, 샌드 블러스트 공정으로 격벽재를 용이하게 패터닝할 수 있으므로, 제조 공정이 단순해지고 원가 절감에 유리한 장점을 갖는다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

임의의 간격을 두고 대향 배치되는 제 1, 2기판과;

상기 제 1기판 위에 라인 패턴으로 형성되는 다수의 어드레스 전극과;

상기 어드레스 전극들을 덮으면서 제 1기판 전면에 형성되는 유전층과;

상기 유전층 위에 사각 형태로 구비되어 방전 공간을 구획하는 격벽과;

상기 제 1기판에 대향하는 제 2기판의 일면에 상기 어드레스 전극과 수직한 라인 패턴으로 형성되며, 한쌍으로 구성되는 다수의 방전 유지전극; 및

상기 방전 유지전극들을 덮으면서 제 2기판의 내면 전체에 형성되는 투명 유전층 및 보호층을 포함하며,

상기 격벽이 어드레스 전극 방향에 따른 제 1격벽부재와, 방전 유지전극 방향에 따른 제 2격벽부재를 구비하고, 제 1, 2격벽부재 중 적어도 어느 하나의 격벽부재가 불투명체로 이루어지는 플라즈마 디스플레이 패널.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 불투명체가 크롬 산화물, 구리 산화물, PbO 및 Al_2O_3 로 이루어진 군에서 선택되는 흑색 안료를 포함하여 흑색을 띠는 플라즈마 디스플레이 패널.

【청구항 3】

제 1항에 있어서,

상기 제 1격벽부재와 제 2격벽부재가 서로 다른 높이로 형성되어 낮은 높이의 격벽 부재를 통해 화소의 방전 공간을 연결하는 플라즈마 디스플레이 패널.

【청구항 4】

제 3항에 있어서,

상기 제 1격벽부재가 각자의 어드레스 전극 사이에서 어드레스 전극과 평행하게 배열하고, 상기 제 2격벽부재가 각자의 방전 유지전극 사이에서 방전 유지전극과 평행하게 배열하는 플라즈마 디스플레이 장치.

【청구항 5】

제 3항에 있어서,

상기 제 1격벽부재가 어드레스 전극과 수직하게 배열하고, 상기 제 2격벽부재가 제 1격벽 사이에서 어느 한 어드레스 전극을 중심으로 이 어드레스 전극에 인접한 다른 두 어드레스 전극 위에 배열하며, 제 2격벽부재가 어드레스 전극 방향을 따라 인접하는 다른 제 2격벽부재와 어긋나게 배열되는 플라즈마 디스플레이 장치.

【청구항 6】

어드레스 전극과 유전층이 형성된 제 1기판을 준비하고, 유전층 전면에서 제 1절연 페이스트를 인쇄하여 H의 높이를 갖는 하부 격벽재를 형성하는 단계와;

상기 하부 격벽재 위에 제 2절연 페이스트를 라인 패턴으로 인쇄하여 유전층 표면으로부터 H'의 높이를 갖는 상부 격벽재를 형성하는 단계와;

상기 하부 격벽재와 상부 격벽재를 모두 덮으면서 제 1기판 전면에서 드라이 필름 레지스트를 코팅하는 단계와;

상기 드라이 필름 레지스트 전면에 격자 모양의 투광부를 갖는 포토 마스크를 배치하고 이 투광부를 통해 노광하여 상부 격벽재 전체와 하부 격벽재의 일부를 덮도록 드라이 필름 레지스트를 패터닝하는 단계; 및

상기 제 1기판 전면에 모래를 고속으로 분사하여 표면이 노출된 하부 격벽재의 일부를 제거하고, 남은 드라이 필름 레지스트를 박리하는 단계를 포함하며,

상기 제 1, 2절연 페이스트 중 적어도 어느 하나의 절연 페이스트가 불투명체로 이루어지는 플라즈마 디스플레이 패널용 격벽 제조 방법.

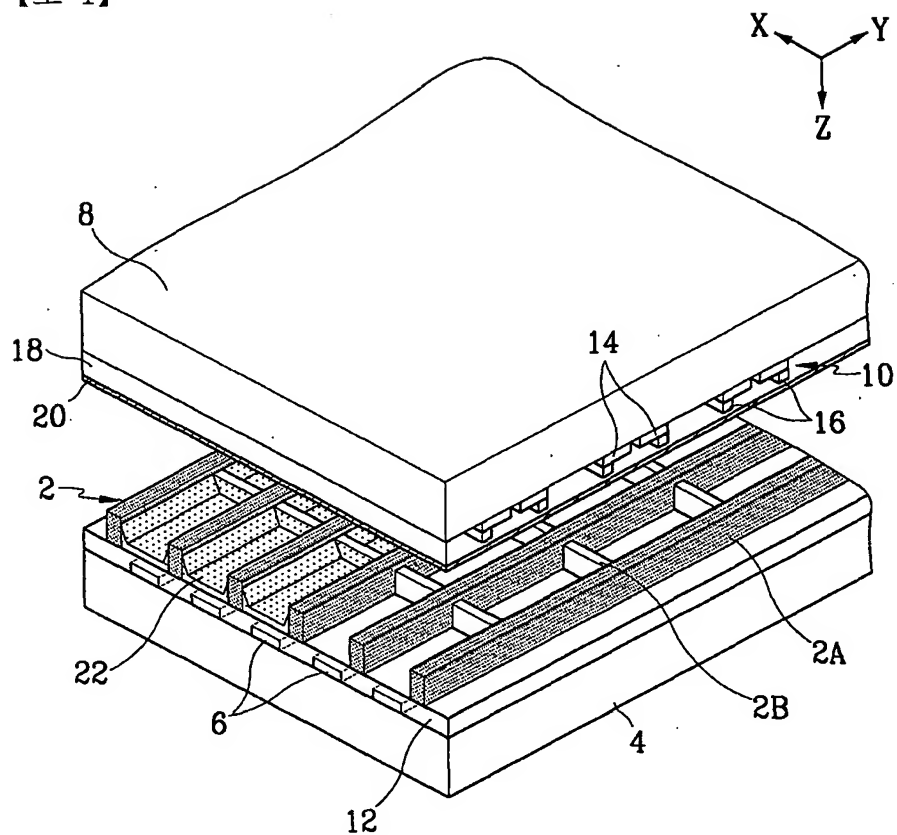
【청구항 7】

제 6항에 있어서,

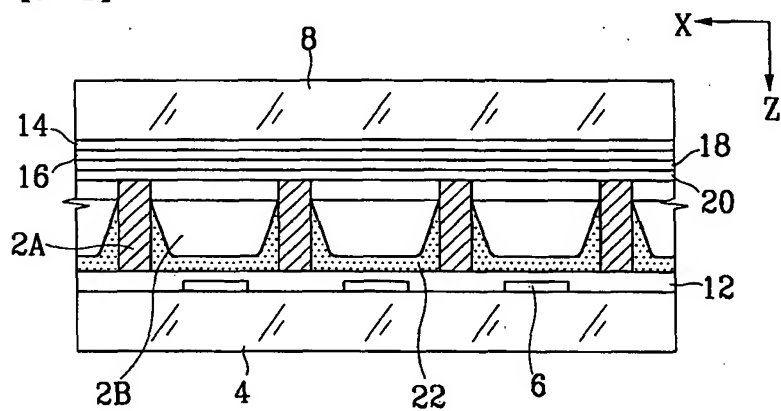
상기 불투명체가 구리 산화물, 크롬 산화물, PbO 및 Al_2O_3 로 이루어진 군에서 선택되는 흑색 안료와, 글래스 페이스트의 혼합물로 이루어지는 플라즈마 디스플레이 패널용 격벽 제조 방법.

【도면】

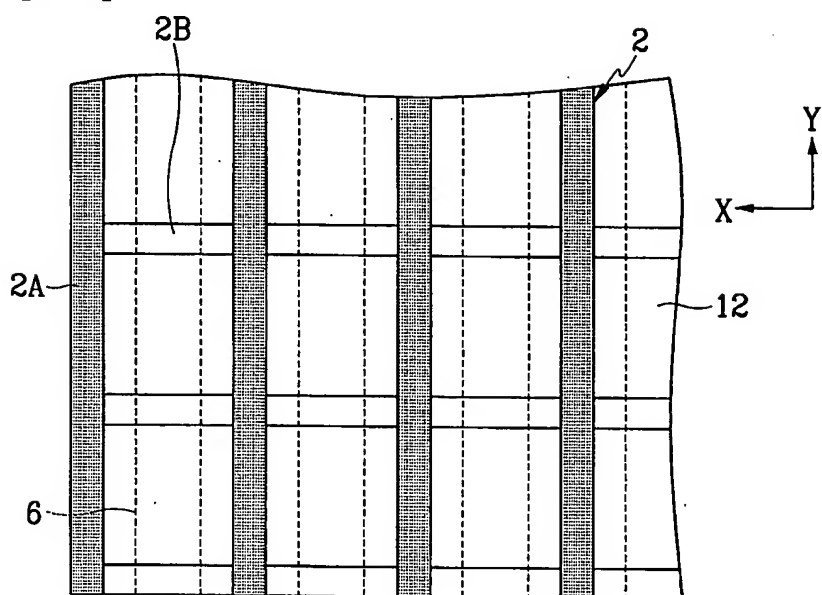
【도 1】



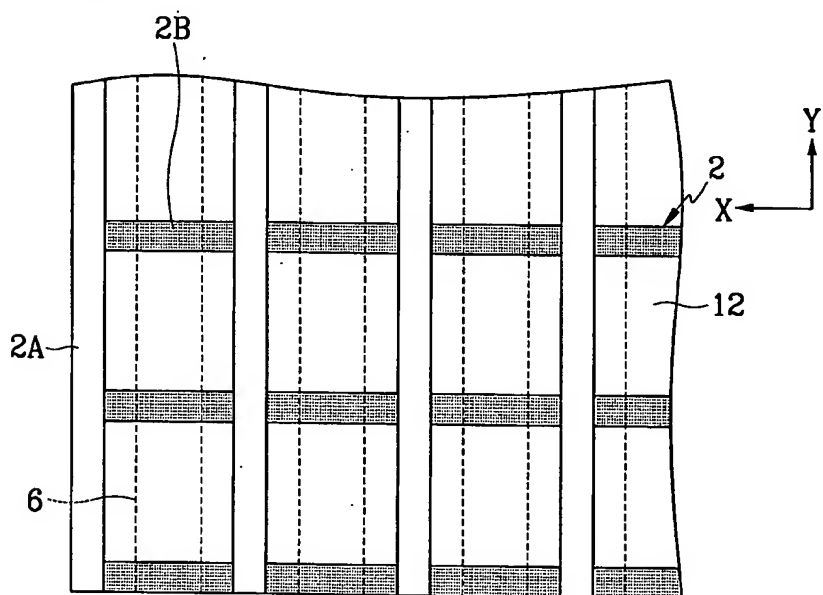
【도 2】



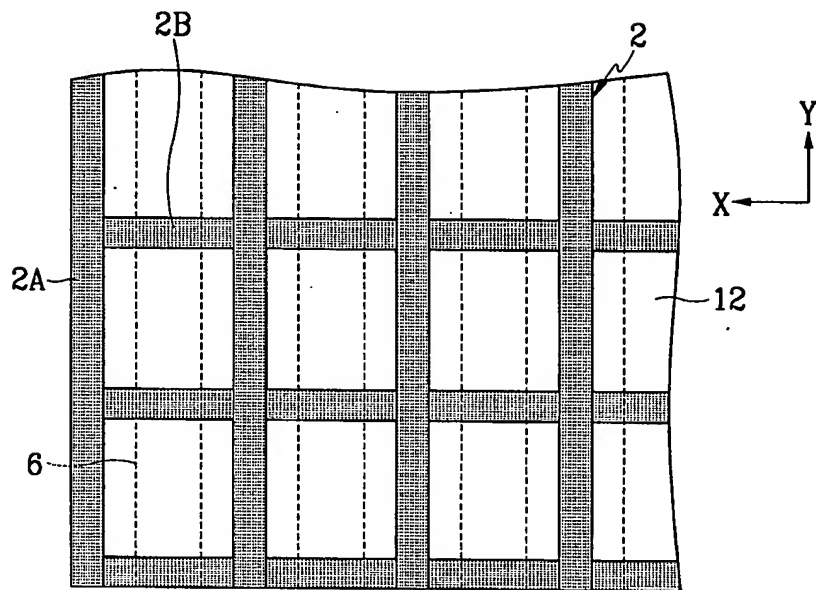
【도 3】



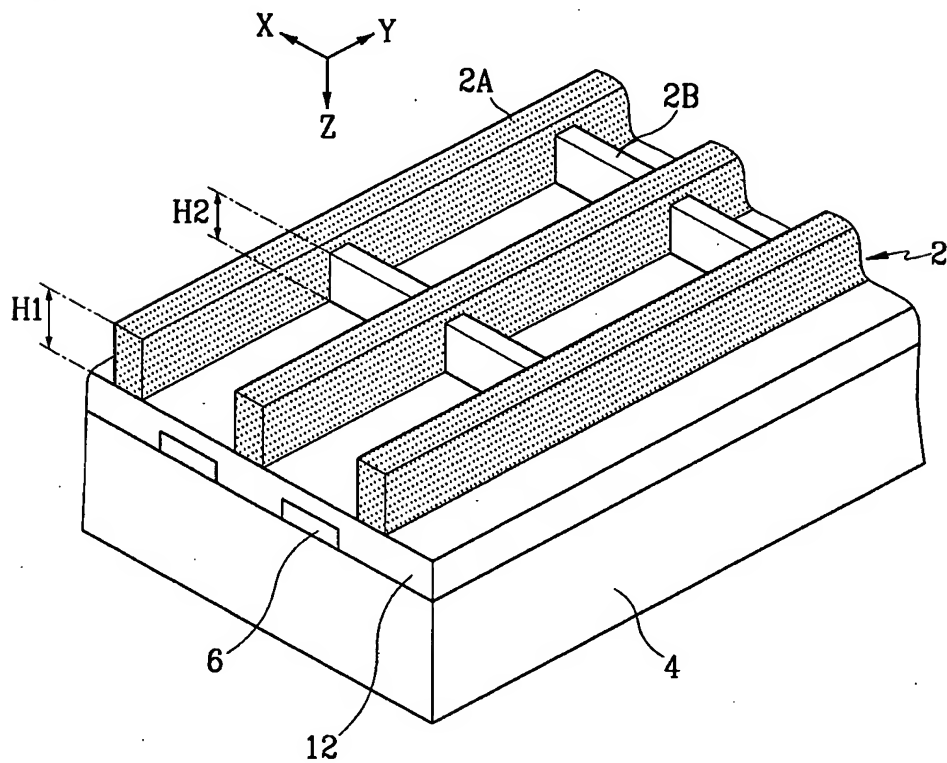
【도 4】



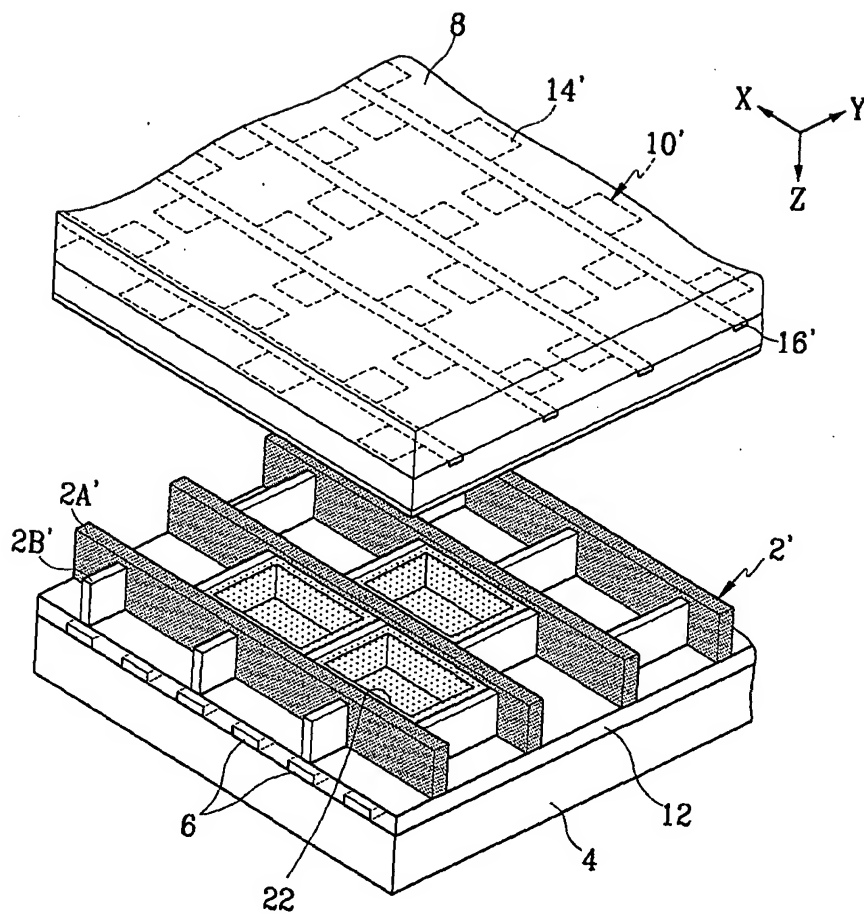
【도 5】



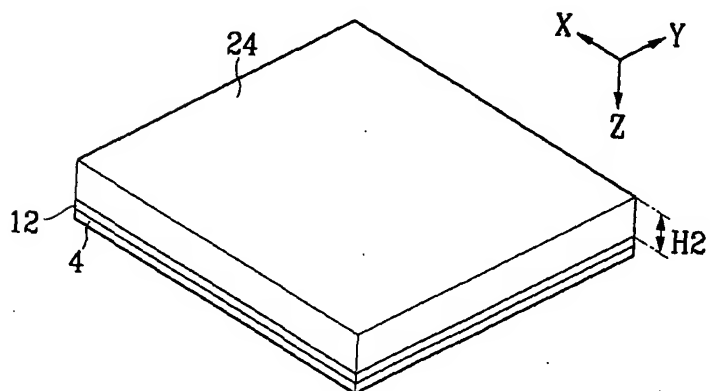
【도 6】



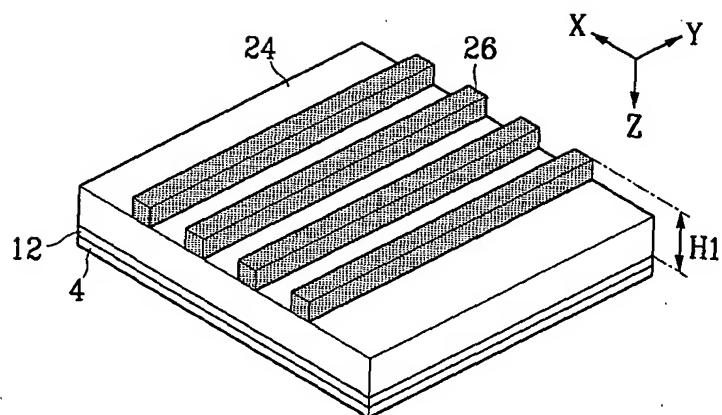
【도 7】



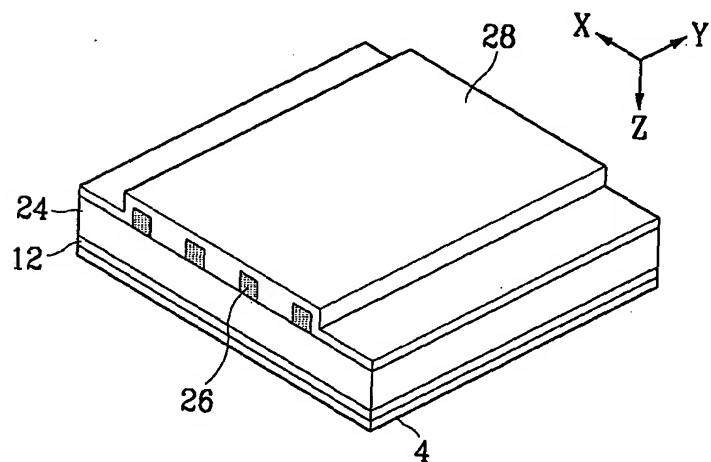
【도 8】



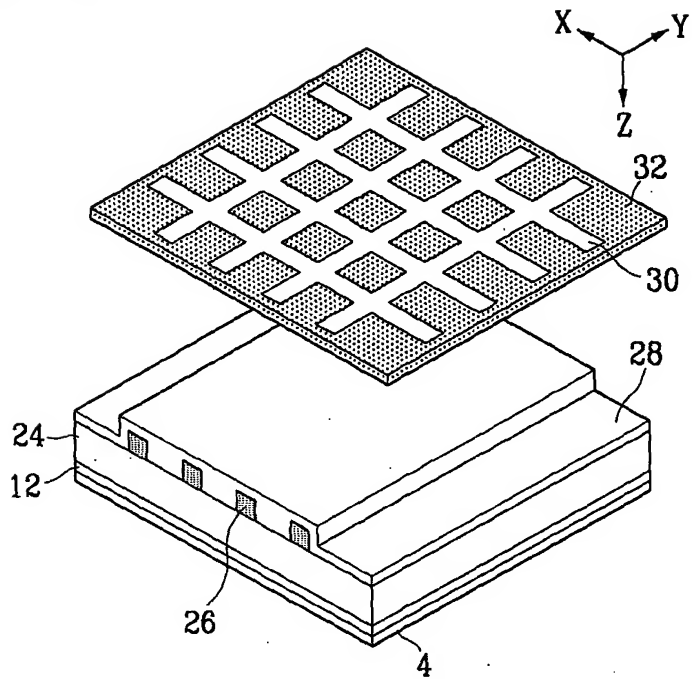
【도 9】



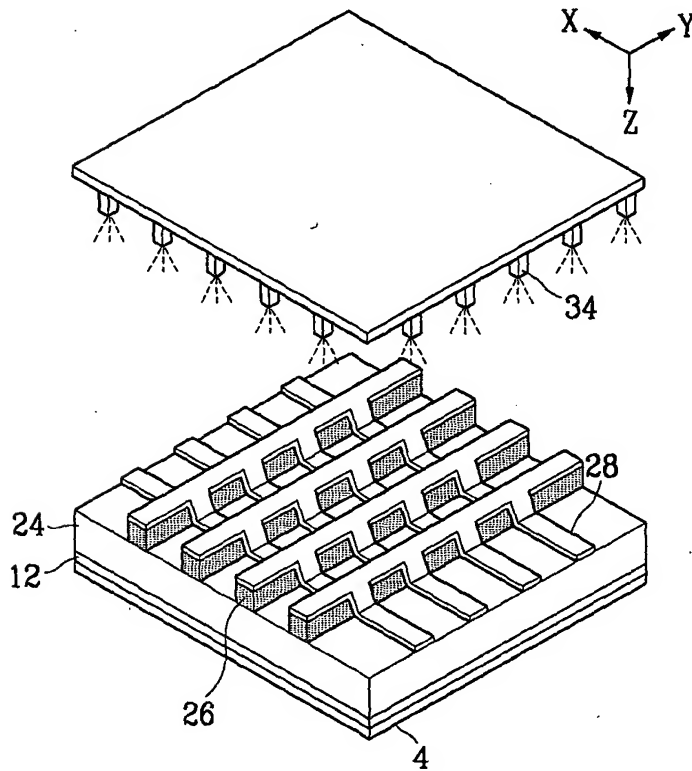
【도 10】



【도 11】



【도 12】



【도 13】

